Zur Kenntniss der Milchbezahnung der Gattung Entelodon Aym.

von

R. Hoernes.

(Mit 1 Tafel.)

(Vorgelegt in der Sitzung am 17. December 1891.)

Bei dem Umstande, als wir bereits durch die trefflichen Arbeiten von Leidy über die amerikanische, von Aymard und Kowalewsky über die europäische Vertretung der Gattung *Entelodon* Aym. (*Elotherium* Pomel, *Archaeotherium* Leidy) recht genau in Bezug auf das Zahnsystem derselben und insbesondere über ihre Milchbezahnung unterrichtet sind, mag es überflüssig scheinen, auf die letztere noch einmal zurückzukommen. Wenn ich dessen ungeachtet mich hiezu veranlasst sehe, so geschieht es, weil gerade die Milchbezahnung wesentliche Verschiedenheiten zwischen den nordamerikanischen und den europäischen *Entelodon*-Formen erkennen lässt und weil ein vor Kurzem von der geologischen Sammlung der k. k. Universität Graz erworbener Rest von *Entelodon Mortoni* Leidy in dieser Richtung mehr Anhaltspunkte darbietet, als die bisher beschriebenen Exemplare.

Ehe ich aber auf die Besprechung dieses Restes, welcher aus einem Bruchstück des linken Unterkieferastes mit den zwei ersten bleibenden Molaren und drei Milchzähnen, unter welchen die Kronen dreier bleibender Prämolare stecken, besteht, eingehe, habe ich zu rechtfertigen, weshalb ich mit Kowalewsky den Namen *Entelodon* Aym. statt *Elotherium* Pomel gebrauche, unter welcher Bezeichnung die hieher gehörigen Formen gewöhnlich angeführt werden, so von allen amerikanischen Autoren, von Leidy, Cope und Marsh wie auch in unseren

Lehr- und Handbüchern (vergleiche G. Steinmann, Elemente der Palaeontologie, S. 793).

Pomel hat allerdings um ein Jahr früher den Namen *Elotherium* creirt wie Aymard die Bezeichnung *Entelodon*; allein Pomel gab 1847 in der Bibliotheque universelle de Genève, vol. V, p. 307 nur eine kurze Beschreibung einiger Backenzähne ohne Abbildung, und sagt überdem nur, dass die in seinem Aufsatze besprochenen Reste aus der Gironde herstammen, ohne nähere Angaben über Fundstelle oder geologisches Alter zu machen. Auch sind diese Reste seither in Verstoss gerathen. Aymard hat hingegen 1848 in den Mémoires de la Soc. Agric du Puy, p. 240 eine Abhandlung mit einer Tafel veröffentlicht, welche einen fast vollständigen Oberkiefer nebst einigen einzelnen Zähnen zur Anschauung brachte, so dass der von ihm gewählte Name *Entelodon* mit Recht von Kowalewsky dem Pomel'schen vorgezogen wurde, als er in seiner »Osteologie des Genus *Entelodon* Aym.« (Palaeontographica, 22, Bd. 1876, S. 415) klarlegte, dass die in Rede stehende Form einen höchst interessanten zweizehigen Typus unter den *Suidae* darstelle.

Leidy hat in seiner ersten Abhandlung über die ausgestorbene Fauna von Nebraska (The ancient Fauna of Nebrasca, Smithsonian Contributions to Knowledge, Washington 1853, p. 57) eine amerikanische Form als *Archaeotherium Mortoni* beschrieben und auf etwas grössere Zähne eine weitere Art: *Archaeotherium robustum* gegründet, die er indess später auf grössere Individuen des *Archaeotherium Mortoni* zurückführte. Es waren ihm damals Aymard's nnd Pomel's Arbeiten über die europäische Form noch unbekannt. Später, in der 1869 veröffentlichten Abhandlung: Extinct Mammalian-Fauna of Dakota and Nebrasca (Journal of the academy of natural sciences Vol. VII. p. 175) nennt er diese Form *Elotherium Mortoni*, und beschreibt eine zweite, beträchtlich grössere, aber nur in wenigen Kieferfragmenten und Zähnen bekannte als *Elotherium ingens* (loc. cit. S. 192). Es ist aber, wie gleich hier bemerkt sein mag, schwierig, sich ein Urtheil über die Trennung dieser sowie auch anderer gleich zu erwähnender *Entelodon*- (*Elotherium*-) Formen zu machen, weil, wie Leidy selbst hervorhebt, die

einzelnen Arten stark in ihren Grössenverhältnissen zu schwanken scheinen und er z. B. jene Reste, die er früher als *Archaeotherium robustum* von *A. Mortoni* abtrennen wollte, später als von stärkeren (wahrscheinlich männlichen) Individuen derselben Art herrührend bezeichnete (loc. cit. S. 192). Er sagt daselbst über die Grössenverhältnisse der beiden Arten (*Elotherium Mortoni* und *E. ingens*) im Vergleich zu der französischen, von Pomel und Aymard geschilderten Form, dass *Elotherium ingens* ungefähr ein Drittel grösser gewesen sei als *E. Mortoni* und ungefähr die Grösse des französischen *Elotherium Aymardi* besessen habe. An anderer Stelle desselben Werkes (S. 388) erwähnt Leidy noch das *Elotherium Leidyanum Cope* (Cook's Geol. N. Jersey, 1868, p. 740) als die grösste amerikanische Species und das *Elotherium superbum* Leidy (Proc. Ac. Nat. Sc. 1868 p. 177), welch' letztere Art nur auf einen isolirten Schneidezahn aus Californien gegründet ist und, wie Leidy selbst meint, möglicherweise mit *Elotherium ingens* zusammenfalle.

Marsh beschrieb 1871 einen Backenzahn von Henry's fork of Greenriver unter dem Namen *Elotherium lentus*. Der Rest soll einer Art von ungefähr halber Grösse des *E. Mortoni* angehören.

In einer weiteren Abhandlung: Contributions to the extinct Vertebrate Fauna of the Western Territories (Report of the N. S. Geol. Survey, vol. I, Washington 1873) führt Leidy abermals einen neuen Namen in die Literatur ein: *Elotherium imperator*, welche Art sich auf einzelne grosse Zähne der Condon'schen Sammlung von Versteinerungen aus Oregon gründet, welche vom Bridge Creek, John Day's River stammen. Leidy bemerkt aber, dass diese Zähne vielleicht auch zu seinem *Elotherium superbum* gehören könnten.

Wir haben auf die schwierige, ja ohne genügendes Vergleichsmaterial gar nicht zu lösende Frage, wie viele *Entelodon*-Arten überhaupt in den amerikanischen Tertiärablagerungen zu unterscheiden sind, hier nicht einzugehen, zumal es sich bei dem vorliegenden, von dem Mineralien-Comptoir des Herrn Dr. Carl Riemann in Görlitz mit der Fundortsangabe: »Bad Lands Dakota terr.« erworbenen Rest offenbar um die von Leidy als

Elotherium Mortoni beschriebene Form, und zwar um eines jener grösseren, vermuthlich männlichen Individuen handelt, für welche er zuerst den Namen *Archaeotherium robustum* creirte.

Betrachten wir dieses Fragment des linken Unterkieferastes von der Innenseite, wie es die Fig. 1 darstellt, so sehen wir neben dem ersten echten Molar (m_1), dessen Krone bereits deutliche Spuren der Abnützung zeigt, der also schon einige Zeit hinter dem letzten Milchzahne in Function gewesen sein muss, die viel tiefer stehende, allerdings nur in ihrem vordersten Theile erhaltene Krone des zweiten echten Molars (m_2), der erst später in die Kaufläche einrückt. Unter dem in Abkauung begriffenen letzten Milchzahne (d_1),[1] der die bezeichnende sechslobige Gestalt aufweist, die dieser Zahn bei allen paridigitaten Ungulaten aufweist, sehen wir in Folge der theilweisen Abtragung der Knochenwand den in Ausbildung begriffenen letzten Prämolar des definitiven Gebisses (p_1) und entsprechend unter den vorhergehenden Milchzähnen (d_2 und d_3, der letztere ist nur in seiner hinteren Hälfte erhalten) die Kronen der später an ihre Stelle rückenden Prämolaren (p_2 und p_3).

Wir haben zunächst Gelegenheit, die Beobachtungen Leidy's und Kowalewsky's über das viel dünnere, glattere und heller gefärbte Email der Milchzähne gegenüber dem dicken runzeligen und dunkelgefärbten Schmelz der Zähne des definitiven Gebisses zu bestätigen, welcher Umstand die Untersuchuug der Milchbezahnung von *Entelodon* deshalb förderte, weil er auch isolirt gefundene Zähne leicht in ihrer Zugehörigkeit zur definitiven oder provisorischen Bezahnung erkennen liess. Leidy macht darüber (Extinct Mammalia of Dakota and Nebrasca, p. 185) nur die Bemerkung: »The enamel of the deciduons teeth is thinner and smother than that of the permanent set.« Kowalewsky aber hebt hervor, dass man durch die oben erwähnten Eigenthümlichkeiten unter den isolirten Zähnen des *Entelodon* die Milchzähne leicht als solche zu erkennen vermöge: »Alle permanenten Zähne des *Entelodon* sind mit einem

---

[1] Ich gebrauche schon der leichteren Vergleichung halber dieselben Bezeichnungen, deren sich Kowalewsky in seiner Osteologie des Genus *Entelodon* bedient.

ungemein dicken, runzeligen Schmelz bedeckt, der bis zu einem halben Millimeter anwachsen kann, die Milchzähne dagegen haben ein etwas verschiedenes Aussehen, weil der sie bedeckende Schmelz glashell und ganz glatt ist, ohne das gefältete Aussehen sowie die trübe, weisse Färbung des Schmelzes der permanenten Zähne zu haben.«

Die Dicke des Emails beträgt bei dem vorliegenden Unterkieferfragment des *Entelodon Mortoni* bis über ein Millimeter bei dem zweiten echten Molar, während das Email der Milchzähne überaus dünn ist und an dem letzten Milchzahn (d_1) höchstens 0·2 *mm* erreicht.

Über die beiden definitiven Backenzähne unseres Unterkieferfragmentes ist wenig zu sagen, zumal der zweite nur in seinem vorderen Theile erhalten ist. Die Krone des ersten ist 25 *mm* lang, 20 *mm* breit, bleibt also merklich hinter den von Kowalewsky gegebenen Ausmassen des entsprechenden Zahnes von Ronzon zurück (grösste Länge 29·5 *mm*, grösste Breite 21 *mm*). Den grössten Unterschied aber sehe ich in der viel geringeren Entwicklung des Schmelzkragens an der Basis des Zahnes, welcher Kragen bei der amerikanischen Form an der Innen- und Aussenseite ganz zurücktritt und nur vorn und zumal hinten deutlich entwickelt ist, während bei der europäischen Form ein starker, gekräuselter Kragen den ganzen Zahn umgibt. Der sehr wenig abgekaute Zahn lässt ferner eine merklich weiter gehende Individualisirung der Nebenhöcker erkennen, so dass er in viel höherem Grade den *Suidae*-Charakter zeigt, als die von Kowalewsky zur Abbildung gebrachten Zähne. Es zeigen aber schon die von Leidy gegebenen Abbildungen der Backenzähne von *Elotherium Mortoni*, dass dieselben den bunodonten Typus viel deutlicher aufweisen als jene der europäischen Vertretung der Gattung *Entelodon* oder *Elotherium*.

In noch höherem Grade gilt dies von dem letzten Milchzahn d_1, welchen das uns vorliegende Unterkieferfragment in ungewöhnlich frischer Erhaltung zeigt. Dieser Zahn ist 34·5 *mm* lang, während seine grösste Breite 16·5 *mm* beträgt. Er steht sonach in seiner Grösse merklich zurück gegenüber den entsprechenden Zähnen, welche Kowalewsky (Palaeontographica,

22. Bd, Taf. XVII in Fig. 4 und 6) zur Abbildung bringt, während er andererseits etwas grösser ist als der von Leidy (The ancient Fauna of Nebrasca, Pl. VIII, Fig. 2) dargestellte letzte Milchzahn des Unterkiefers. Der entsprechende Zahn des vorliegenden Unterkieferfragmentes ist sehr bemerkenswerth wegen seiner geringen Abnützung, welche uns gestattet, wahrzunehmen, dass abgesehen von den, dem entsprechenden Milchzahne aller artiodactylen Hufthiere gemeinsamen sechs Haupthöckern und einem an das dritte Paar derselben sich anschliessenden hinteren Talon, mehrfache kleine Nebenhöckerchen vorhanden waren, welche durch ihre Abkauung, Dank dem überaus feinen Emailüberzug, kleine Dentininselchen entstehen liessen. Auch dieser Zahn zeigt somit den Typus der höckerzähnigen *Suidae*, und zwar in viel höherem Grade als die recht verschiedenen, viel einfacher gebauten Zähne der Form von Ronzon (d_1 in Fig. 4 und Fig. 6 der Taf. XVII — *Entelodon* Taf. II bei Kowalewsky). Der von Leidy (Ancient Fauna of Nebrasca, Taf. VIII, Fig. 2) dargestellte letzte Milchzahn des Unterkiefers ist nur von der Aussenseite abgebildet, er ist übrigens sichtlich viel tiefer abgekaut als unser Exemplar, wenn auch nicht soweit, als dies bei dem stark abgenützten entsprechenden in Kowalewsky's Fig. 6 dargestellten Zahne der Fall ist. Der letztere ist entschieden viel gröber und plumper gebaut als der letzte Milchzahn der amerikanischen Form. Der nur zu zwei Dritteln seiner Länge erhaltene, entsprechende Zahn der Fig. 4 bei Kowalewsky, welcher wenig abgenützt ist, zeigt, dass die an der amerikanischen Form entwickelten kleinen Höckerchen fehlen und die Haupthöcker fast glatt erscheinen.

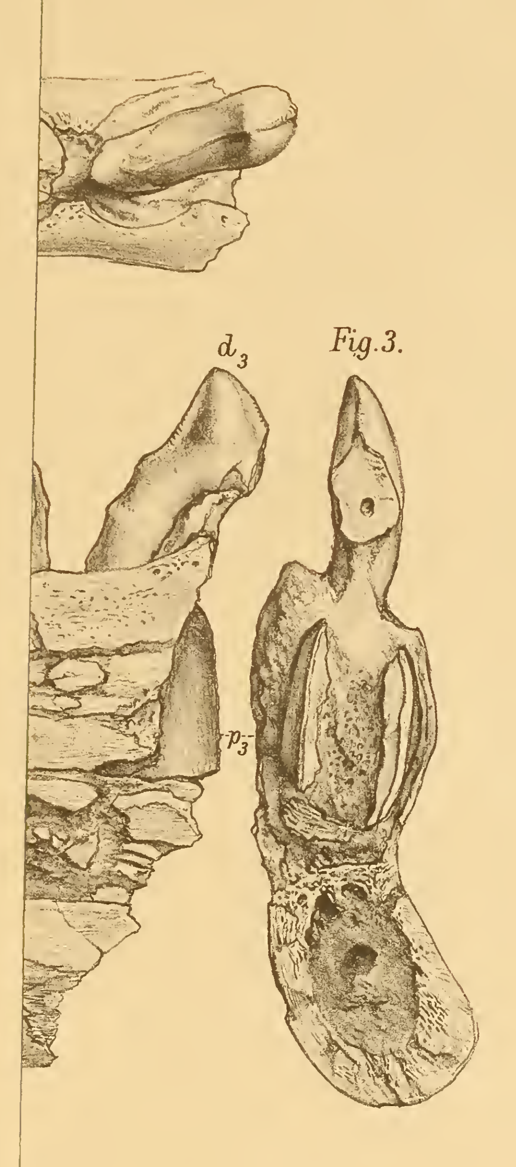
Der vorletzte Milchzahn (d_2) des vorliegenden Unterkieferfragmentes ist leider so stark beschädigt, dass über seine Form nur wenig gesagt werden kann, übrigens ist die Gestalt der vorderen Backenzähne des Milchgebisses ebenso wie jene der definitiven Prämolare bei *Entelodon* sehr einfach, es sind hochaufragende, flachgedrückte Kegel, welche an der Vorder- und Hinterseite mehr oder minder deutlich entwickelte Kanten oder gezähnelte Wülste aufweisen. An unserem Milchzahn (d_2) war, wie es scheint, der rückwärtige Talon etwas stärker entwickelt als bei dem entsprechenden Zahne des *Entelodon* von Ronzon;

sicher aber sind die gekräuselten Wülste, welche bei dem letzteren Zahne an der Vorder- und Hinterseite so stark hervortreten, bei unserem Exemplar viel schwächer entwichelt. Noch deutlicher tritt diese Verschiedenheit bei dem vorhergehenden Milchzahne (d_3) hervor, welcher nach Kowalewsky's Abbildung (Fig. 4 der *Entelodon*-Taf. II = Taf. XVII des 22. Bandes der Palaeontographica) an der vorderen und hinteren Kante sehr starke gefältete Wülste zeigt, die sich auf der Innenseite des Zahnes in ein Stück Basalkragen verlängern, während bei dem entsprechenden Zahne des vorliegenden Unterkiefers von *Entelodon Mortoni* nur eine schwache Andeutung von diesen gezähnelten Kanten sichtbar ist, von einem Basalkragen aber jede Spur fehlt. Es ist sonach *Entelodon Mortoni* in der Entwicklung seines Milchgebisses von der europäischen Form noch mehr verschieden als in der Gestaltung der definitiven Zähne.

Es erübrigt noch, einen Blick auf die, durch theilweise Abtragung der Knochenwand sichtbar gemachten, in der Entwicklung begriffenen Kronen dreier definitiver Prämolare (p_1, p_2 und p_3) zu werfen. Entsprechend dem jugendlichen Alter des Individuums, von welchem das in Rede stehende Kieferfragment herrührt, sind diese Prämolare, welche bestimmt sind, die über ihnen in Abkauung befindlichen Milchzähne zu ersetzen, noch weit in ihrer Ausbildung zurück. Die Kronen bestehen fast nur aus Email und es war erst sehr wenig Dentin gebildet, als das Thier zu Grunde ging und der Kiefer zur Einbettung gelangte; deshalb wurden diese Zähne bei der hochgradigen Pressung, die der Kiefer in den Schichten erlitten hat und welche sich in den zahlreichen Knochen und Zähne durchsetzenden Sprüngen ausdrückt, ganz zerquetscht und sind nur in einzelnen Trümmern erhalten. Ich erachtete es desshalb für überflüssig, die Kronen dieser Prämolare weiter bloszulegen, da ja doch aus den einzelnen dislocirten Splittern die Gestalt der Zähne nicht leicht zu reconstruiren gewesen wäre. Fig. 3 zeigt, wie die Splitter der Krone von p_3 unter dem Milchzahn d_3 stecken und wie wenig Dentin noch von dem definitiven Praemolar gebildet wurde. Wir sehen in dieser Figur auch an Bruchflächen von d_3 und p_3, wie ausserordentlich dünn das Email des Milchzahnes ist, welches ungefähr die Dicke eines

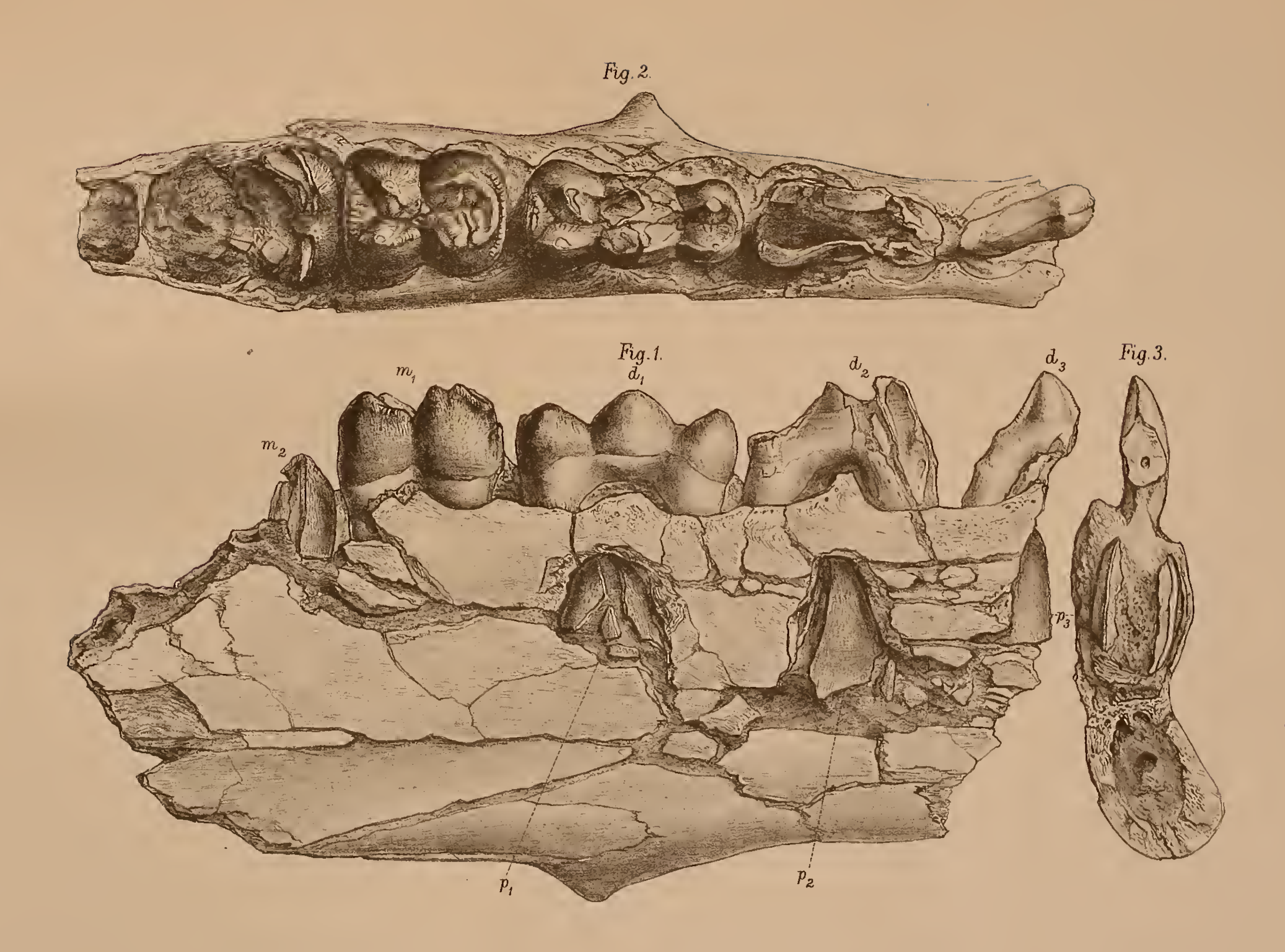
stärkeren Papierblattes besitzt, während der definitive Zahn sich durch ein so ungewöhnlich starkes Email auszeichnet.

Die Jugend des Individuums, von welchem der besprochene Rest stammt, hat einerseits die bessere Erhaltung der in dem Kiefer eingeschlossenen, noch unentwickelten definitiven Prämolare unmöglich gemacht, andererseits aber danken wir ihr die Bekanntschaft mit einem sehr wenig abgenützten letzten Milchzahn, der uns die grossen Unterschiede des Milchgebisses des *Entelodon Mortoni* Leidy und der sonst so nahestehenden europäischen Form recht scharf ersichtlich macht, aber auch deutlich zeigt, dass *Entelodon* bei den bunodonten Paarhufern unter den *Suidae* einzureihen ist, nicht aber bei den selenodonten Paridigitaten. Steinmann ist gewiss im Unrecht, wenn er *Entelodon* den *Anthracotheriidae* zurechnet, während diese Form, wie Kowalewsky in seiner schönen Monographie gezeigt hat, einen höchst eigenthümlichen zweizehigen, aber inadaptive Reduction des Fusses befolgenden und desshalb rasch erloschenen Zweig der *Suidae* darstellt.



Lith. Anst. v. Th. Bannwarth, Wien.

ɔth. I. 1892.



Lith. Anst. v. Th. Bannwarth, Wien.